ENEA
Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

Quotidiano di Classe

ENEA
Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

SUPPLEMENTO SCOLASTICO PER IL CORRETTO USO DELLE FONTI ENERGETICHE

NON ACCENDETE QUELLA LUCE!

La scelta che noi, alunne ed alunni della 4^ B biologico sanitario dell'Istituto Tecnico "D'Annunzio" di Gorizia, abbiamo voluto compiere per parlare di energia è caduta su un elemento che, pur sembrando molto conosciuto, presenta ancora alcuni aspetti oscuri: la luce (e scusate il bisticcio di parole). D'altra parte, visto l'indirizzo di studi e dovendo noi continuamente avere a che fare con materie come Fisica, Anatomia e fisiologia, Igiene, Biologia, abbiamo pensato di conoscere meglio questa luce per quel che riguarda i danni che un suo uso scorretto, soprattutto di quella artificiale, può recare all'organismo umano e come i medesimi usi siano scorretti anche dal punto di vista economico ed ecologico, configurandosi come sprechi.

Cos'è la luce

Con il termine luce si indica quell'agente fisico che consente la visione degli oggetti; essa è anche il veicolo più diretto delle informazioni sul mondo che ci circonda: dà, per esempio, l'idea di spazio e quella di tempo.

Già gli antichi Greci cercarono di definire la luce: dalle loro prime teorie sulla sua natura, molte altre ne sono state formulate, tra cui per esempio quella corpuscolare, che rimase in voga fino al secolo XIX°. In questo secolo, grazie alle progressive scoperte di più studiosi, si è giunti alla conclusione che quella che noi chiamiamo luce è una certa fascia di onde elettromagnetiche provenienti dallo spazio e dotata delle relative proprietà: si riflette, si rifrange, interferisce e differisce. Le onde luminose comprendono una gamma di frequenze che va dai 4×10^{14} Hz agli 8×10^{14} Hz, corrispondente ad una lunghezza d'onda compresa tra i 400 e i 700 nm circa.

Unità di misura della luce

Le principali unità di misura per esprimere i caratteri di una sorgente luminosa sono:

- Unità di intensità luminosa: riguarda l'intensità luminosa di una sorgente; è rappresentata dalla candela internazionale (CI) che corrisponde ad 1/20 della quantità di luce emessa da un cmq di platino fuso alla temperatura di solidificazione;
- Unità di flusso luminoso: corrisponde all'energia luminosa emessa da una sorgente nell'unità di tempo ed è valutata a seconda della sensazione luminosa che produce; si misura in lumen (Lm);
- Unità di illuminazione: serve a misurare l'effetto illuminante su un oggetto posto ad una certa distanza dalla sorgente luminosa e si misura in lux (lx), dove 1 lux è l'effetto illuminante prodotto da 1 Lm ripartito in maniera uniforme su una superficie di 1 mq posta ad 1 m di distanza dalla sorgente luminosa;
- Unità di splendore: è il rapporto tra il flusso luminoso e la superficie della sorgente che emette tale flusso: più puntiforme è la sorgente maggiore sarà l'effetto abbagliante; l'unità di misura di splendore è il Lambert che corrisponde allo splendore di una sorgente che emette un flusso pari a 1 Lm per ogni cmq di superficie illuminante.

Importanza della luce nei processi biologici

L'importanza della luce per tutte le forme di vita sulla Terra, siano esse vegetali o animali (e quindi anche umane), è nota da tempo. Essa, oltre ad essere indispensabile per la fotosintesi e quindi per la creazione dei materiali organici, svolge un ruolo importante nella catalizzazione di reazioni biologiche, nella influenza sulle condizioni climatiche, nella crescita delle piante, nei meccanismi della visione, nell'orientamento degli animali, nei riti della riproduzione, nel determinare le loro abitudini. Inoltre specificatamente nell'uomo la luce concorre all'attivazione della vitamina D (importante per la crescita somatica) ed è un accertato deterrente per alcune patologie; infine essa ha anche una funzione estetica perchè è indispensabile per ottenere una bella abbronzatura.

Percezione della luce

L'occhio è l'organo della vista e consta di un bulbo e di alcune strutture annesse come i muscoli estrinseci, le ghiandole e vie lacrimali, le ciglia e sopracciglia, le palpebre.

I raggi luminosi attraversano, a partire dall'esterno, la cornea (differenziazione della sclera), l'umor acqueo (liquido che riempie la camera anteriore dell'occhio), il cristallino (lente biconvessa posta dietro l'iride) ed infine il corpo vitreo (che riempie lo spazio tra cristallino e retina).

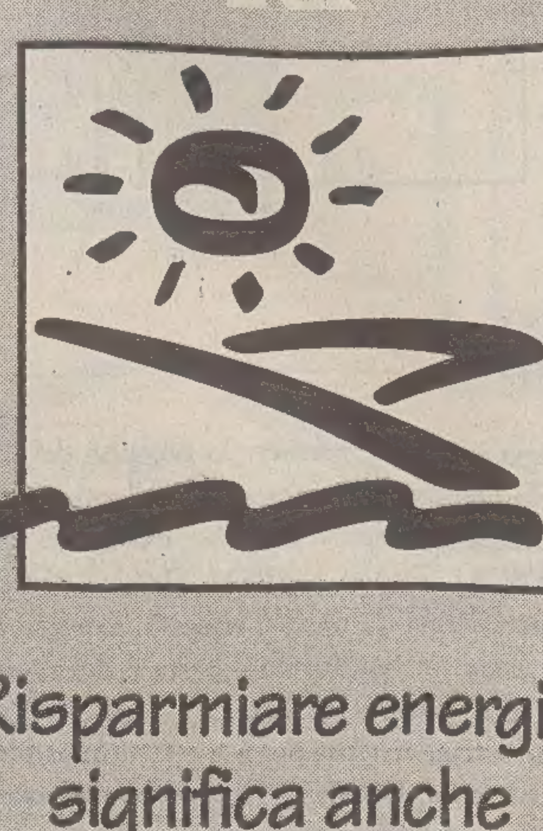
Il paragone con una macchina fotografica è fondato: l'iride con la pupilla funge da diaframma per regolare la luce in entrata, il cristallino da lente per la messa a fuoco (zoom), le palpebre, potendosi chiudere per impedire il passaggio della luce, funzionano da otturatore, la retina con i suoi fotopigmenti da pellicola.

L'immagine che si forma sulla retina è reale, rimpicciolita e capovolta; saranno poi i centri nervosi cerebrali a renderla diritta.

I recettori retinici (coni e bastoncelli) si eccitano secondo alcuni fenomeni:

- rifrazione delle onde luminose attraverso i mezzi diottrici oculari (cornea, umor acqueo, cristallino, corpo vitreo);
- formazione delle immagini sulla retina (messa a fuoco sul fondo dell'occhio);
- reazioni fotochimiche a livello dei recettori retinici;
- trasformazione dell'energia luminosa in eccitamento nervoso;
- trasmissione in codice dell'eccitamento medesimo attraverso i vari strati della retina e le vie ottiche verso il diencefalo, il mesencefalo e la corteccia cerebrale occipitale;
- decodificazione a livello della corteccia con insorgenza della sensazione.

La funzione della vista concerne:
la visione da vicino e da lontano;
la visione del chiaroscuro e dei colori;
l'acuità visiva e l'apprezzamento dell'intensità della luce;
il senso di rilievo dell'ambiente;
confronto delle percezioni attuali con quelle precedenti memorizzate nel cervello;
motilità estrinseca dell'occhio.

ENEA

Risparmiare energia significa anche proteggere l'ambiente
DESIGN PAOLA POSANI

Questo giornale è stato redatto
dalla classe 4ª B bio
della Scuola
ITS "G. D'ANNUNZIO"
GORIZIA

ENEA

Risparmiare energia significa anche proteggere l'ambiente
DESIGN PAOLA POSANI

Per l'energia
basta un attimo
di attenzione.

Basta un
attimo per
sprecare energia.

Sorgenti luminose

La luce al nostro occhio può arrivare in due modi: o come luce naturale (sole) o come luce artificiale. La prima è quella più gradita al nostro occhio, perchè più abituato.

Luce naturale. Per la visione non è tanto importante la luce diretta solare, quanto la luce diffusa proveniente dalla volta celeste; l'entità di questa sarà condizionata dalle stagioni, dalle condizioni meteorologiche (maggiore o minore nebulosità), dalla latitudine, ecc., ma sarà soprattutto in funzione dell'ampiezza della volta celeste osservabile, specie se ci troviamo in un ambiente interno. In quest'ultimo caso diventeranno fattori importanti per permettere l'illuminazione ottimale dell'ambiente:
- dimensione delle finestre (più superficie più luce);
- distanza dell'architrave della finestra dal soffitto (meno distanza più luce);
- distanza dai fabbricati prospicienti (più vicini meno luce) e loro altezza (più bassi più luce);
- qualità e pulizia dei vetri (più trasparenti più luce);
- piano al quale si trova l'ambiente (più alto più luce);
- presenza di lucernari sul soffitto;
- colore e lucentezza delle superfici interne, quali pareti, pavimento, soffitto, mobili (più chiare più luce).

Luce artificiale. Una sorgente di luce artificiale deve:
- avere una composizione spettrale simile alla luce naturale;
- dare una luce fissa;
- dare un buon effetto illuminante, sufficiente a permettere il lavoro che si svolge nell'ambiente;
- essere economica.

D'altra parte, la stessa sorgente non deve:
- produrre calore (o perlomeno ne deve produrre poco);
- originare prodotti di combustione;
- presentare pericolo di incendi o di esplosioni;
- produrre abbagliamento.

Il tipo di illuminazione artificiale più usato è la luce elettrica, che si avvale di lampade ad incandescenza o a fluorescenza (neon), queste ultime preferibili sotto i profili del consumo e della durata.

Esistono tre modalità principali di distribuzione della luce artificiale: diretta, indiretta, intermedia. Con quella diretta i raggi luminosi sono diffusi in tutte le direzioni o concentrati in determinati punti tramite riflettori; con queste lampade c'è massimo rendimento economico, ma c'è il pericolo di abbagliamento, a cui si può ovviare usando lampade ad involucro latteo o sistemando la sorgente in alto. Con la distribuzione luminosa di tipo indiretto l'ambiente viene illuminato per via riflessa da schermi e superfici opache: si evita così l'abbagliamento e la creazione di ombre dure e si dà una luce simile a quella naturale; è però un sistema dispendioso. Per ottenere un'illuminazione intermedia si usano riflettori o rifrattori o diffusori: essi emanano una luce tenue, evitano l'abbagliamento, illuminano in modo discreto l'ambiente e risultano più economici rispetto ai metodi indiretti.

La sorgente luminosa deve inoltre essere dislocata in modo tale da dare in tutti i punti una luce adeguata al lavoro che si svolge; comunque deve essere sufficientemente illuminato anche l'ambiente circostante in modo che l'occhio non si affatichi nel rivolgersi intorno e poi ritornare sull'oggetto del lavoro. E' altrettanto importante che la sorgente si trovi fuori dal campo visivo diretto.

Uso scorretto ed irrazionale della luce

L'uso scorretto della luce è, come ben sappiamo, molto diffuso nella nostra società ed è dovuto forse ad un disinteresse generale o forse ad un'ignoranza di fondo nei riguardi delle fonti energetiche, della loro limitatezza e, di conseguenza, del loro corretto uso: chi è senza colpa scagli la prima pietra!

Infatti, tutti i mezzi di informazione propongono molto frequentemente suggerimenti per arrivare ad un risparmio energetico e di conseguenza economico per lo stesso utente e per la collettività, ma è facile parlare bene e razzolare male! Noi stessi proponiamo delle eventuali soluzioni e dei comportamenti corretti, ma in che proporzione ci atteniamo a quanto proposto?

Ad esempio, quante volte, per rispondere ad una telefonata, ci assentiamo dal locale non spegnendo la luce per l'intera durata (spesso notevole) della chiacchierata? E' un esempio banale ma rispecchia la realtà quotidiana.

Basta un attimo per sprecare energia, come quando:
- utilizziamo lampadine o lampadari colorati, che pur avendo un apprezzabile effetto estetico, assorbono molta luce illuminando insufficientemente e scorrettamente la stanza;
- scegliamo lampadari a più luci che, a parità di luce fornita, consumano molta più energia elettrica;
- non utilizziamo le lampade a risparmio energetico;
- posizioniamo le sorgenti luminose eccessivamente in alto o in zone in cui risultano poco efficaci;
- ci dimentichiamo o trascuriamo le luci aperte;
- scegliamo tinteggiature e arredi scuri e opachi;
- copriamo le superfici fenestrate con tendaggi pesanti e colorati;
- illuminiamo tutto l'ambiente quando ci servirebbe solo una luce concentrata;
- e chi più ne ha più ne metta!

Uso corretto e razionale della luce

Al giorno d'oggi l'elettricità con i suoi diversi usi è un elemento essenziale nella vita di ognuno di noi, ma il più delle volte di questa forma di energia ne viene fatto un uso scorretto. Questo riguarda anche l'uso dell'energia elettrica a scopo di illuminazione. Per questo motivo vogliamo fornire una linea guida, formulata in 10 punti, sull'uso razionale, sia sotto l'aspetto economico che igienico, della luce:

1) cercare di svolgere più attività possibili durante il giorno per usufruire al massimo della luce naturale;
2) preferire ampie finestre al fine di sfruttare al massimo la luce solare (per ridurre la conseguente maggior dispersione calorica usare serramenti ad isolamento termico);
3) utilizzare vetri trasparenti per le finestre e le lampadine e mantenerli puliti;
4) scegliere la sorgente luminosa artificiale in rapporto alla attività da svolgere;
5) non accendere la luce inutilmente e spegnerla ogniqualvolta si esce da una stanza;
6) adottare sistemi di illuminazione a basso costo energetico;
7) creare un'illuminazione omogenea in tutto l'ambiente, evitando in questo modo abbagliamento oppure fatica oculare;
8) evitare luci con mancanza di fissità;
9) adottare dispositivi a tempo per le zone di passaggio (scale, scantinati, ecc.);
10) usare dispositivi a fotocellula per l'illuminazione esterna.

Questi sono solo alcuni esempi di comportamenti corretti, possibili da attuarsi da parte di ogni cittadino a cui premano sia il risparmio economico che lo stato di salute che la qualità della vita.

Prevenzione dei danni da illuminazione impropria

La prevenzione dei danni conseguenti all'uso scorretto della luce si basa su misure di tipo tecnico e sull'uso di comportamenti individuali corretti. Le misure tecniche riguardano tutte quelle caratteristiche di costruzione degli edifici, di tipo delle finestre, di scelta delle lampade, di dislocazione delle sorgenti luminose, ecc. che sono state richiamate nel paragrafo delle sorgenti luminose, mentre quelle di tipo comportamentale sono state già analizzate nei paragrafi riguardanti gli usi corretti e scorretti della luce: infatti, un'illuminazione impropria o un uso scorretto della luce non portano solo a sprechi energetici ed economici, ma anche spesso a danni all'apparato visivo. In particolare auspicabile è l'uso il più possibile dell'illuminazione naturale, l'assunzione di una posizione corretta nei confronti della sorgente luminosa, l'utilizzo di una illuminazione adeguata a quelle che sono le attività svolte, l'uso di occhiali scuri per evitare l'abbagliamento, il controllo periodico della vista, il riposo adeguato dell'occhio.

Per l'energia
basta un attimo
di attenzione.

Basta un
attimo per
sprecare energia.

Risparmiare energia vuol dire sostenere lo sviluppo del Paese, riducendo i costi, migliorando l'efficienza e proteggendo l'ambiente in cui viviamo. Questi sono da sempre gli obiettivi dell'ENI, e delle sue società energetiche: AGIP, AGIP PETROLI, SNAM, SAIPEM, SNAMPROGETTI.
Gruppo ENI cioè energia da tutto il mondo. Energia creata in tutto il pianeta, estratta dalle profondità della terra e del mare, trasportata in Italia e in molti altri Paesi. Trasformata e distribuita per ogni tipo di impiego: nell'industria, nei trasporti e nel domestico, per le grandi come per le piccole cose. Uomini e tecnologie al lavoro tutti i giorni in tutti i continenti, perchè ognuno di noi possa avere il calore e la forza motrice necessari allo sviluppo ed ad una migliore qualità della vita.
L'energia ha un grande valore non sprecarla.
Basta un attimo di attenzione.
GRUPPO Eni

ENEA
Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

Meccanismi di difesa dell'occhio

Un'illuminazione impropria, o in eccesso o in difetto può produrre vari danni all'organismo, soprattutto al suo organo visivo: tali danni vanno dal semplice affaticamento oculare ad alterazioni anche più gravi. Per evitare, o cercare di ridurre, tali azioni patologiche l'occhio ha i propri meccanismi di difesa, in gran parte di tipo riflesso.

Inizialmente l'occhio reagisce ad un'illuminazione impropria con dei meccanismi semplici, come:

- restringimento della rima palpebrale;
- diminuzione del diametro della pupilla;
- ammiccamento;
- aumento della secrezione lacrimale;
- modificazioni nella distribuzione dei pigmenti retinici;
- variazioni della sensibilità dei recettori retinici.

In tale maniera viene dosata la quantità di luce che la retina riceve. Se l'illuminazione impropria prosegue, allora questi meccanismi non riescono più a preservare l'organo visivo da alterazioni più o meno reversibili.

L'occhio, oltre a questi meccanismi di difesa che intervengono in particolari situazioni di illuminazione, ha comunque delle protezioni fisse e continue. Una di queste è rappresentata dall'assorbimento da parte delle strutture interne oculari di quelle radiazioni luminose che, raggiungendo la preziosa e delicata retina, potrebbero esercitare azione troppo violenta o lesiva: è il caso dei raggi ultravioletti che vengono assorbiti dalla cornea, dall'umor acqueo, dall'iride e dal cristallino; di conseguenza alla retina giungono solo raggi UV di lunghezza d'onda superiore ai 400 nm, non lesivi per i recettori retinici.

Danni da illuminazione impropria

L'utilizzo di un'illuminazione scorretta, sia questa in eccesso o in difetto o manchi di fissità, provoca inizialmente affaticamento oculare; se questo viene portato a condizioni estreme si determina l'insorgenza di danni gravi ed irreversibili all'organo visivo.

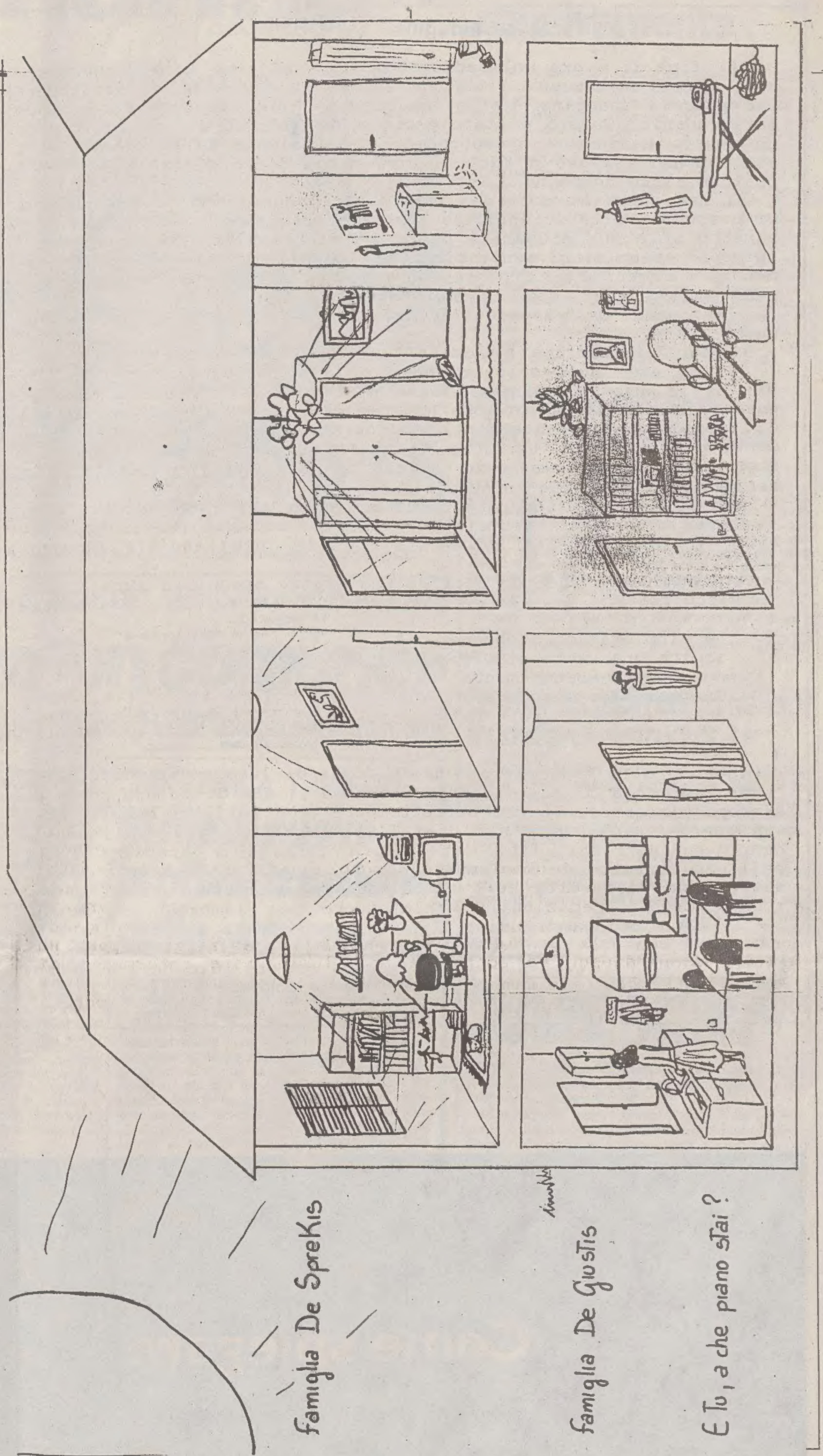
L'affaticamento oculare si manifesta con un'accentuazione dei riflessi di difesa, in particolare del restringimento della rima palpebrale, dell'ammiccamento e della secrezione lacrimale. Perdurando l'esposizione impropria i riflessi si accentuano al massimo, dopo di che, superato un certo limite, si riducono fino a risultare completamente aboliti, per cui l'occhio appare del tutto vulnerabile e quindi oggetto di danni. Inizialmente tali alterazioni sono lievi e reversibili e comprendono:

- secchezza della cornea;
- aumento della secrezione delle ghiandole oculari di Meibomio;
- occhi cerchiati per iperpigmentazione delle palpebre;
- rallentamento e minor precisione dei movimenti oculari;
- fastidio alla luce;
- dolore oculare;
- diminuzione dell'acuità visiva in condizioni di luce scarsa;
- irregolarità nelle funzioni retiniche;
- aumento del tempo di adattamento dell'occhio al variare delle condizioni di luce.

Questi stessi danni si possono manifestare anche se l'illuminazione è corretta ma la funzione visiva è troppo intensa (ad esempio nell'esecuzione di movimenti di precisione) o protratta troppo a lungo, oppure se l'individuo si trova in condizioni di debolezza generale.

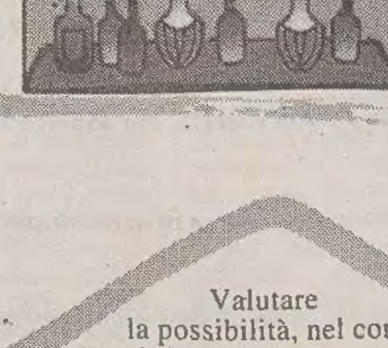
Questi disturbi a carico dell'occhio sono spesso accompagnati da alterazioni a carico di altre parti corporee, come pesantezza di testa, cefalee, astenia, sonnolenza, ecc..

Se l'esposizione ad una luce impropria prosegue nel tempo e diventa abituale si può andare incontro ad alterazioni irreversibili, come miopia (difficoltà dell'occhio a mettere a fuoco gli oggetti posti distante), scotomi permanenti (comparsa di macchie scure nel campo visivo), cataratta (opacizzazione del cristallino).

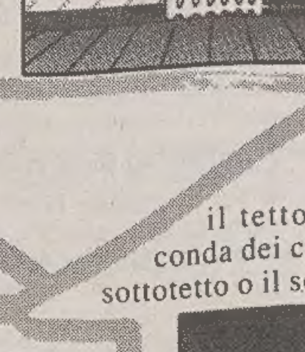


Risparmio energetico: interesse comune

Rivestire con materiale isolante le tubazioni che dalla caldaia portano l'acqua calda ai termosifoni.



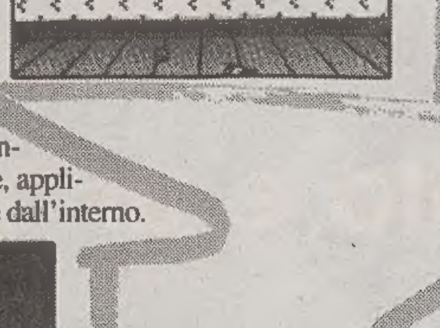
Installare valvole termostatiche che chiudono automaticamente i termosifoni se riscaldano troppo l'ambiente.



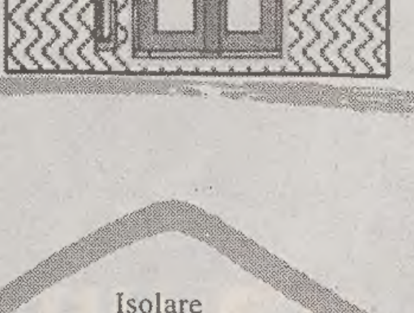
È interesse di tutti risparmiare energia, perché risparmiare energia significa proteggere l'ambiente, guadagnare in benessere, migliorare le nostre abitazioni, ridurre il consumo dei combustibili e rendere l'Italia più indipendente sotto l'aspetto energetico.

nella casa

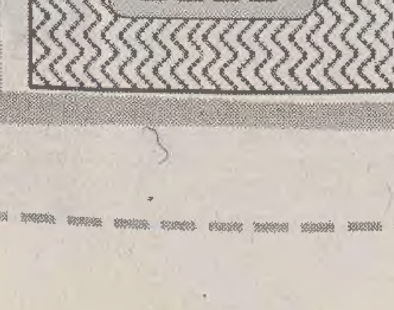
Fare una manutenzione completa della caldaia almeno una volta l'anno e cambiarla se ha più di 10 anni.



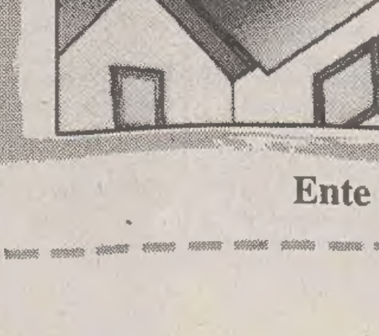
Ridurre gli spifferi dalle finestre con buone guarnizioni; isolare i cassonetti degli avvolgibili.



Valutare la possibilità, nel condominio, di installare un sistema di contabilizzazione del calore, per pagare solo quello che si consuma.

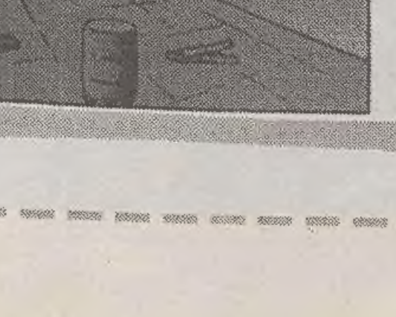


Isolare il tetto oppure, a seconda dei casi, il pavimento del sottotetto o il soffitto dell'ultimo piano.



Isolare i muri dall'esterno o nell'intercapedine; se non è possibile, applicare uno strato di materiale isolante dall'interno.

Isolare le pareti e i soffitti di tutti quei locali che confinano con la casa, ma che rubano inutilmente calore, come: cantine, garages e porticati.



ENEA
Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

DESIGN PAOLA POSANI

Confederazione
Italiana
Servizi Pubblici
Enti Locali
CISPEL
ROMA - PIAZZA COLA DI RIENZO, 80 - TEL. (06) 686031

Confederazione
Italiana
Servizi Pubblici
Enti Locali
CISPEL
ROMA - PIAZZA COLA DI RIENZO, 80 - TEL. (06) 686031

Mini indagine statistica

Al fine di avere un quadro indicativo su come le persone usano nelle loro abitazioni l'illuminazione, si è deciso di effettuare una piccola indagine statistica basata sulle risposte date ad un questionario. Questo è stato pensato, scritto ed elaborato in modo del tutto personale ed autonomo da due alunne della classe ed è stato somministrato a tutti i componenti della classe e in più a qualche altro compagno d'Istituto.

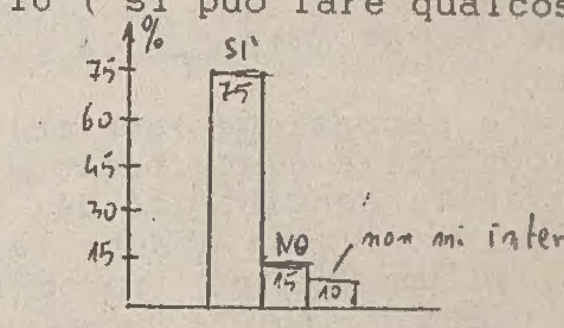
I dati che emergono dal questionario non hanno la presunzione di avere validità scientifica perchè il campione risulta molto ristretto e la sua stesura è opera dilettantistica; comunque costituiscono senz'altro un'indicazione significativa dei comportamenti, corretti e no, che gli adolescenti e le loro famiglie assumono nei confronti dell'illuminazione.

Esaminando i dati significativi emersi si possono fare le seguenti osservazioni:

- in ogni abitazione si usano lampadine ad incandescenza e nel 28% di esse sono presenti anche quelle a fluorescenza (domanda 1): se la stessa indagine fosse stata condotta qualche anno fa quasi sicuramente si sarebbe notata una percentuale minore di uso di lampade a fluorescenza: segno questo che si sta progressivamente diffondendo l'utilizzo di questo tipo di lampade, più costose inizialmente ma anche dotate di molto maggior durata e di consumi sensibilmente inferiori;
- praticamente la totalità degli intervistati (98%) dichiara di usare la luce artificiale solo quando essa risulta indispensabile, indice questo di preferenza per la luce naturale (domanda 3);
- alla domanda 4 "quando esci da una stanza spegni la luce?" si è riscontrata la seguente distribuzione di risposte:

La tipologia di risposte indica una certa pigrizia a compiere abitualmente un semplice gesto come premere un interruttore

- riguardo alla sistemazione delle fonti di luce artificiale nella casa (domanda 5) si evidenzia che solo il 28% di coloro che possiedono plafoniere le usa correttamente (con soffitti bassi), mentre questa percentuale sale per l'uso corretto di lampadari pendenti su soffitti alti (65%), per tornare a scendere (30%) nell'uso corretto delle lampade a muro; questi dati stanno ad indicare una difficoltà nell'uso adeguato dei sistemi di illuminazione meno tradizionali (plafoniere e lampade a muro);
- il 70% dichiara di usare il meno possibile la luce artificiale anche quando deve compiere lavori di precisione durante il giorno (domanda 6), segno di preferenza per la luce naturale (anche se in percentuale minore rispetto alla domanda simile n.3);
- la quasi totalità degli intervistati (98%) afferma di mantenere comunque le tapparelle alzate per favorire l'entrata della luce nella stanza (domanda 7);
- circa 2/3 (65%) degli intervistati utilizza in modo corretto (luce concentrata) l'illuminazione durante lo studio, la lettura, la scrittura (domanda 8), indice di sufficiente sensibilità al problema degli sprechi;
- tutti, o quasi, possiedono grandi finestre, mentre il 21% possiede anche particolari aperture per aumentare l'illuminazione; questi dati confermano la validità degli accorgimenti tecnici costruttivi per favorire l'illuminazione naturale e quindi ridurre gli sprechi energetici (domanda 9);
- alla prima parte della domanda 10 ("si può fare qualcosa altro per risparmiare energia") le risposte si sono così distribuite:



tra coloro che hanno risposto "sì" il 70% ritiene che per risparmiare energia si possano eliminare gli sprechi (e ciò è abbastanza ovvio), mentre solo il 7% pone fiducia nelle campagne informative (e questo è abbastanza sorprendente in una società che si pensa dominata dalla pubblicità e dalla comunicazione di massa).

In conclusione si può affermare che esiste una forte predilezione per la luce naturale, usata e sfruttata il più possibile, e che si sta diffondendo l'uso di sistemi di illuminazione più economici; d'altra parte si evidenzia una certa disinformazione e superficialità nell'uso quotidiano dei tradizionali sistemi di illuminazione: si pone attenzione all'acquisto ed installazione di sistemi economici, ma poi nell'uso quotidiano si realizzano abbastanza sprechi.

Questo giornale è stato redatto
dalla classe 4ª B bio
della Scuola
ITS "G. D'ANNUNZIO"
GORIZIA

Ci scusiamo con la classe che ha redatto questo giornale per essere stati costretti a togliere, per mancanza di spazio, il questionario sul tema energetico

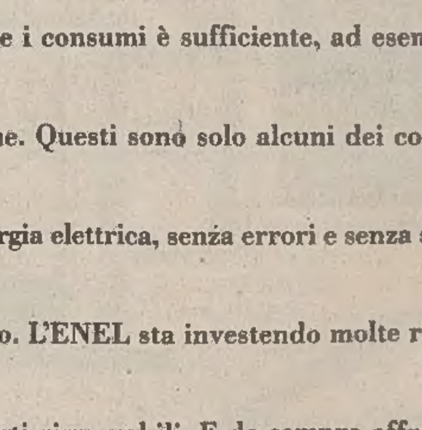
Come spiegare

al vostro frigorifero

la differenza

tra un pollo e un pinguino.

Ragioniamo con freddezza. Ogni anno, migliaia di kilowatt-ora e molti soldi vanno in fumo nelle cucine degli italiani a causa di un uso improprio dei più comuni elettrodomestici. Ridurre questo spreco non è solo opportuno e conveniente, ma anche facilissimo. Basta dedicare al frigorifero qualche attenzione in più – come regolare correttamente il termostato, controllare periodicamente le guarnizioni, evitare di introdurre cibi ancora caldi, ridurre al minimo il numero e la durata delle aperture – per avere in cambio una considerevole riduzione del consumo di energia. E, visto che il sapore del risparmio è dolce, perché non usare un occhio di riguardo anche con il forno elettrico o a microonde? Anche in questo caso, per contenere i consumi è sufficiente, ad esempio, evitare preriscaldamenti eccessivi e aperture superflue. Questi sono solo alcuni dei consigli che possono aiutarvi ad utilizzare correttamente l'energia elettrica, senza errori e senza sprechi. Per saperne di più, basta spedire il coupon in basso. L'ENEL sta investendo molte risorse in centrali più efficienti e pulite e nella ricerca di fonti rinnovabili. E da sempre offre ai suoi utenti informazioni e consulenze attraverso gli oltre 600 uffici aperti al pubblico in tutto il territorio nazionale. Uniamo le nostre energie.



Il consumo intelligente comincia da qui.

UN CONSUMO INTELLIGENTE
Sono interessato a ricevere gratuitamente ulteriori informazioni sul Consumo Intelligente e in particolare per quanto riguarda Gli Elettrodomestici.
NOME
COGNOME
VIA N°
CAP CITTÀ
SESSO M F ETÀ 02/
UNA NUOVA FONTE DI ENERGIA
Ritagliare, compilare e inviare in busta chiusa a:
ENEL "CONSUMO INTELLIGENTE"
VIA G.B. MARTINI, 3 - 00198 ROMA
ENEL